

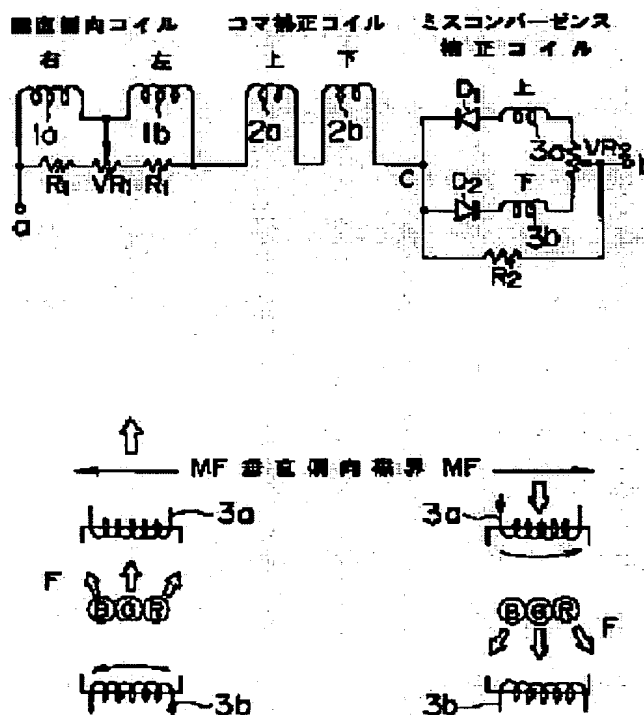
DEFLECTION YOKE

Patent number: JP7193831
Publication date: 1995-07-28
Inventor: YABUSHITA HARUYASU; others: 01
Applicant: MURATA MFG CO LTD
Classification:
 - international: H04N9/28; H01J29/76
 - european:
Application number: JP19930332693 19931227
Priority number(s):

Abstract of JP7193831

PURPOSE: To attain correction of YH tilt with a simple operation by connecting an upper mis-convergence correction coil in series with a vertical deflection coil and connecting a lower mis-convergence correction coil in parallel with the vertical deflection coil so as to vary a current flowing to both the coils.

CONSTITUTION: When a vertical deflection signal is impressed between terminals a, b of a vertical deflection circuit, three electron beams scan an upper half of a screen for a period T1 and scan a lower half of the screen for a period T2. Since a vertical deflection current flows from the terminal (a) to the terminal (b) for the period T1, a current to an upper mis-convergence correction coil 3a is blocked by a diode D1 and the current flows only to the lower mis-convergence correction coil 3b. Let the direction of the magnetic field produced by the coils 1a, 1b be an arrow MF, then beams B, G, R receive a force shown in an arrow. Thus, the beams B, G, R are shifted upward to correct misconvergence for the upper half of the screen. Conversely, misconvergence is corrected for the lower half of the screen for the succeeding period T2 because the direction of the vertical deflection current flowing between the terminals a, b is reversed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成7年(1995)7月28日

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 5 頁)

垂直偏向コイル コマ補正コイル ミスコンバーゼンス
 右 左 上 下 補正コイル

【特許請求の範囲】

【請求項1】 垂直偏向コイルと直列に、上側ミコンバーゼンス補正コイルとダイオードとの第1の直列回路と、下側ミコンバーゼンス補正コイルとダイオードとの第2の直列回路とが並列に接続され、前記第1の直列回路のダイオードと前記第2の直列回路のダイオードの導通方向が逆になっており、前記上側ミコンバーゼンス補正コイルと下側ミコンバーゼンス補正コイルに流れる電流値を可変できる電流可変手段を有することを特徴とする偏向ヨーク。

【請求項2】 前記垂直偏向コイルと直列に上側コマ補正コイルと下側コマ補正コイルが接続された請求項1に記載の偏向ヨーク。

【請求項3】 前記上側ミコンバーゼンス補正コイルが前記上側コマ補正コイル上に巻回され、前記下側ミコンバーゼンス補正コイルが前記下側コマ補正コイル上に巻回された請求項2に記載の偏向ヨーク。

【請求項4】 前記第1の直列回路および第2の直列回路のそれぞれと並列に抵抗が接続された請求項1ないし3のいずれかに記載の偏向ヨーク。

【請求項5】 前記電流可変手段が可変抵抗である請求項1ないし4のいずれかに記載の偏向ヨーク。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はカラーテレビジョン受像機やカラーディスプレイ装置の受像管のミコンバーゼンスの補正、特に Y_H チルト補正が容易にできる偏向ヨークに関する。

【0002】

【従来の技術】 テレビ受像機やディスプレイ装置の受像管すなわちブラウン管には、その後部のネックに内蔵された電子銃から出る電子ビームを垂直方向および水平方向に偏向させるための偏向ヨークがネックとファンネルとの境界部に取り付けられている。偏向ヨークは通常ラッパ状に広がったボビンの内側に水平偏向コイルを鞍状に巻回して装着し、ボビンの外側には垂直偏向コイルを同様に鞍状に巻回して装着している。

【0003】 ところでカラーテレビジョン受像機やカラーディスプレイ装置の受像管すなわちカラー受像管においては、受像管の組立て精度や偏向ヨークの組立て精度あるいは取付け精度または設計残量などが原因で3本の電子銃から出た電子ビームR（レッド）、G（グリーン）、B（ブルー）が蛍光面上で一点に集中せず、そのために色ずれが生じて画質が劣化する現象が起きる。この電子ビームの集中特性はコンバーゼンス特性と呼ばれ、受像管にとっては極めて重要な特性の1つである。コンバーゼンス特性のなかでも図7に示すように受像管の画面のY軸上の水平方向（ Y_H ）のレッド（R）とブルー（B）の色ずれ量は Y_H チルト（Tilt）特性と呼ばれ、カラー画像の画質の良否に与える影響は大き

い。

【0004】 従来、この Y_H チルト特性を調整する方法として、受像管に取り付けた偏向ヨークを微妙に上下に首降りさせて位置を微調整し、適切な位置になったとき偏向ヨークと受像管との間の何か所かに楔を入れて固定したり、偏向ヨークの後部拡大部にチルト特性補正用の磁性片を張り付けたりする方法が採られている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 いずれの調整方法も、作業の際手元は見えず画面を見ながらの作業であるために、前者の方法では、楔を入れる適切な位置を探したり、楔がうまく入っているかどうかを確認したりすることができず、また後者の方法では、磁性片を固定するための両面テープや接着剤が必要である上、磁性片を張り付ける後部拡大部には別にコマ補正コイルが取り付けられているために、場所が狭くて磁性片が張り付けにくいという問題があり、調整作業には長い間の経験と高度の熟練を必要とする。

【0006】 本発明は上記の点にかんがみてなされたもので、経験や熟練は必要とせず簡易な構造および操作で Y_H チルト補正ができる偏向コイルを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明は上記の目的を達成するために、垂直偏向コイルと直列に、上側ミコンバーゼンス補正コイルとダイオードとの第1の直列回路と、下側ミコンバーゼンス補正コイルとダイオードとの第2の直列回路とを並列に接続し、前記第1の直列回路のダイオードと前記第2の直列回路のダイオードの導通方向が逆になるように接続し、上側ミコンバーゼンス補正コイルと下側ミコンバーゼンス補正コイルに流れる電流値を可変できる電流可変手段を設けた。

【0008】

【作用】 本発明は以上の構成によって、カラー受像管の電子ビームが画面の上半分を走査しているときは下側ミコンバーゼンス補正コイルに電流が流れて電子ビームが上向きに変移させられ、電子ビームが画面の下半分を走査しているときは上側ミコンバーゼンス補正コイルに電流が流れて電子ビームが下向きに変移させられるので、それぞれ画面の上半分と下半分でミコンバーゼンスが補正されるとともに、電流可変手段を調整することにより上側ミコンバーゼンス補正コイルと下側ミコンバーゼンス補正コイルに流れる電流値を変えると電子ビームの変移量が変わるので、 Y_H チルト補正ができる。

【0009】

【実施例】 以下本発明を図面に基づいて説明する。

【0010】 図1は本発明による偏向ヨークの垂直偏向回路を示す。

【0011】 垂直偏向回路は、偏向ヨークのボビンの外

側の右側および左側にそれぞれ装着された垂直偏向コイル1 aおよび1 bと、ボビン後端の端子板に取り付けられた上側コマ補正コイル2 aおよび下側コマ補正コイル2 bとが直列に接続され、これに上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aとダイオードD 1との直列回路および下側ミスコンバーゼンス補正回路3 bとダイオードD 2との直列回路とが並列に接続されている。垂直偏向コイル1 aと1 bは直列に接続されており、これに2個のダンピング抵抗R₁と画面のY軸上の垂直方向(Y_v)のミスコンバーゼンス補正用可変抵抗V R₁との直列回路が並列に接続されている。また上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aと下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bとの間にチルト補正調整用可変抵抗V R₂が接続され、この可変抵抗V R₂の可変出力端は垂直偏向回路の端子bに接続されている。2つのダイオードD 1とD 2との接続点cと端子bとの間には感度調整用および高輝度部分の防止用抵抗R₂が接続されている。

【0012】図2は従来よく知られている偏向ヨークを示しており、ラッパ状に形成された樹脂製のボビン5の外側に鞍型の垂直偏向コイル1および1 bが装着され、この垂直偏向コイル1 a、1 bを包み込むように2分割コア6が取り付けられている。コア6の外側には端子板7が取り付けられ、この端子板7には可変抵抗V R₁およびV R₂が設けられている。またボビン5の小口径部には後部拡大部8が設けられ、この後部拡大部8にはボビン5の内部に装着された水平偏向コイル(図示せず)と垂直偏向コイル1 bの引き出し線を巻き付けるための溝やからげるための切欠きが形成されている。また後部拡大部8にはグリーン(G)用電子ビームを蛍光面(画面)の上下方向に広げて色ずれを補正するための上側コマ補正コイル2 aと下側コマ補正コイル2 bとが取り付けられている。本発明により新たに設けられる上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aと下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bは、図3に断面で示すように、それぞれ上側コマ補正コイル2 aと下側コマ補正コイル2 bの外側に巻回される。

【0013】図3に示したように、10はたとえば上側コマ補正コイル2 aのコア、11は上側コマ補正コイル2 aのボビンであり、このボビン11に上側コマ補正コイル2 aが巻回されており、その上に上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aが巻回されている。

【0014】次に、図4および図5を参照して本発明によるミスコンバーゼンス補正について説明する。

【0015】いま、図1に示した垂直偏向回路の端子a、b間に図4に示すような垂直偏向信号が印加されると、3つの電子ビームは期間T₁の間は画面の上半分を走査し、期間T₂の間は画面の下半分を走査する。そこでまず期間T₁について考えてみると、図5(a)に示すように、この期間T₁には端子aから端子bに垂直偏向電流が流れるので、上側ミスコンバーゼンス補正コ

ル3 aはダイオードD 1により阻止されて下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bにのみ電流が流れる。このとき垂直偏向コイル1 aおよび1 bにより生ずる磁界の向きが矢印MFで示す向きだとすると、電子ビームB、G、Rは白ぬき矢印で示した力Fを受ける。その結果電子ビームB、G、Rは図において上向きに変移されるため、画面の上半分においてミスコンバーゼンスが補正される。

【0016】次の期間T₂では、図4に示すように、端子a、b間に流れる垂直偏向電流の向きが反対になるので、今度は上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aにのみ期間T₂のときは逆向きの電流が流れる。このとき垂直偏向コイル1 aおよび1 bにより生ずる磁界の向きは矢印MFで示したように期間T₂のときは逆向きになるので、電子ビームB、G、Rは今度は白ぬき矢印で示した下向きの力Fを受ける。その結果電子ビームB、G、Rは図において下向きに変移されるため、画面の下半分においてミスコンバーゼンスが補正される。

【0017】いずれの場合にも端子板7に設けられた可変抵抗V R₁をドライバーで回すことによって抵抗値を変えると上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aと下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bに流れる電流値が変化するので電子ビームB、G、Rが受ける力Fの大きさを調整することができる。その結果、ミスコンバーゼンスの補正量を画面の上半分と下半分で変えることができ、これはまさにY_vチルト補正量の調整である。このように簡単な調整作業で可変抵抗V R₁の抵抗値を変えるだけの簡単な操作でY_vチルト補正量を調整することができる。

【0018】なお、本実施例においては、上記ミスコンバーゼンス補正時には上側および下側コマ補正コイル2 aおよび2 bにも垂直偏向電流が流れるので、グリーン用電子ビームに対する感度補正すなわちコマ補正も同時に行われる。

【0019】本発明による垂直偏向回路においては、上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aに電流が流れているときは下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bに電流が流れないように、また下側ミスコンバーゼンス補正コイル3 bに電流が流れているときは上側ミスコンバーゼンス補正コイル3 aに電流が流れないように、それぞれのミスコンバーゼンス補正コイル3 aおよび3 bにダイオードD 1およびD 2を直列に接続してあるが、周知のようにダイオードの電圧-電流特性は図6に示したようにある電圧(たとえば0.7V)が印加されるまでは電流が流れないために、図4に示した期間T₁とT₂の間にミスコンバーゼンス補正が働かない期間ができてしまう。そのために画面の中央部に水平方向の高輝度の部分が生ずる。抵抗R₂はこれを防ぐために接続されており、ダイオードD 1、D 2に電流が流れないわずかの時間の間この抵抗R₂に流れるようにすることによって画

面中央部に高輝度部分が生じないようにしている。

【0020】本発明者の実験によれば、 Y_H チルト補正量調整用の可変抵抗 VR_1 として $0 \sim 20 \Omega$ 、 $1/3 W$ のポテンショメータを用い、高輝度防止用の抵抗 R_2 に 10Ω 、 $0.5 W$ の抵抗を選んだところ、十分な Y_H チルト補正が行われ、画面中央に高輝度部分が現れないようにすることができた。

【0021】上記実施例では、 Y_H チルト補正量を調整するために上側ミスコンバーゼンス補正コイルおよび下側ミスコンバーゼンス補正コイルに流れる電流値を可変するに可変抵抗器を用いたが、その他の手段たとえばインダクタスが可変なコイルを用いてもよい。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、垂直偏向コイルと直列に、上側ミスコンバーゼンス補正コイルと下側ミスコンバーゼンス補正コイルとを並列に接続し、かつ上側ミスコンバーゼンス補正コイルと下側ミスコンバーゼンス補正コイルに流れる電流値を可変できるようにしたので、ミスコンバーゼンスを補正する際にたとえば可変抵抗のボリュームを回すという極めて簡単な操作だけで Y_H チルト補正が可能になる。そのために Y_H チルト補正をするのに従来のような磁性片を用いる必要がなくなり、それにともない手元が見えない状態で狭いスペースに磁性片を張り付けるという厄介な作業もなくなり、 $1 T C$ 効率が高くなる。磁性片を張り付けるための接着剤や両面テープのようなものもいらなくなる。

【0023】本発明によれば、ミスコンバーゼンス補正コイルをコマ補正コイルの上に巻回することによって取*

* 付けスペースを節約することができ、小型化が可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による偏向ヨークの垂直偏向回路の一実施例を示す。

【図2】ミスコンバーゼンス補正コイルの取付位置を示す偏向ヨークの斜視図である。

【図3】(a) は本発明による偏向ヨークのコマ補正コイルとミスコンバーゼンス補正コイルを示す斜視図、(b) は (a) の A-A 線断面図である。

【図4】垂直偏向コイルに流れる電流を示す。

【図5】(a) は画面の上半分における本発明によるミスコンバーゼンス補正を説明する図、(b) は画面の下半分における本発明によるミスコンバーゼンス補正を説明する図である。

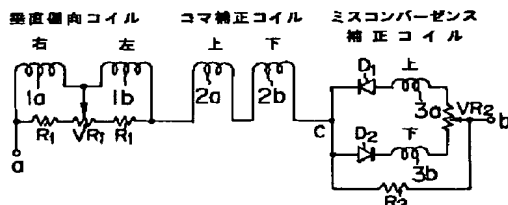
【図6】ダイオードの電圧-電流特性を示す。

【図7】カラー受像管で生ずるミスコンバーゼンスのうち Y_H チルト特性を説明する図である。

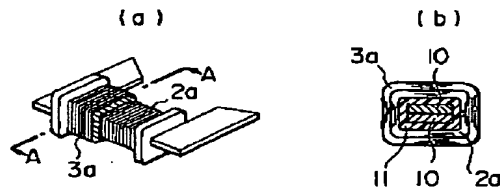
【符号の説明】

- 1 a、1 b 垂直偏向コイル
- 2 a、2 b コマ補正コイル
- 3 a、3 b ミスコンバーゼンス補正コイル
- 5、11 ポビン
- 6 コア
- 7 端子板
- 8 後部拡大部
- 10 コア
- D1、D2 ダイオード
- VR_1 、 Y_H チルト補正用の可変抵抗

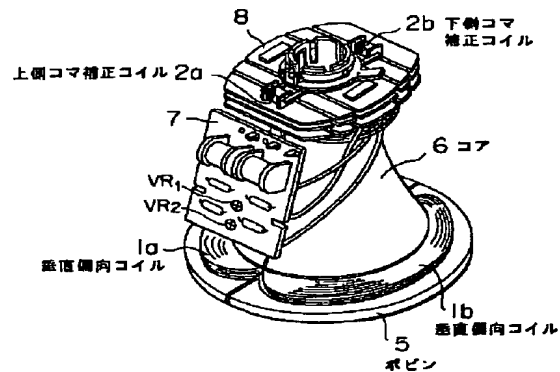
【図1】



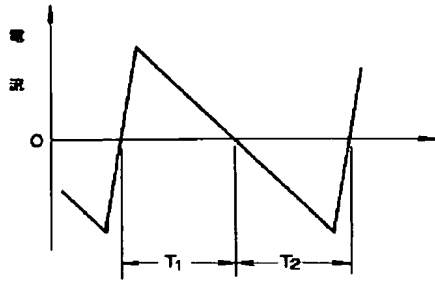
【図3】



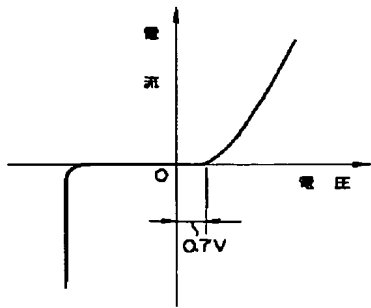
【図2】



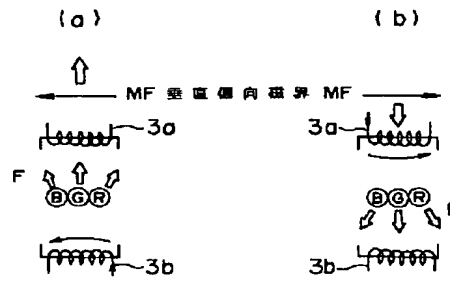
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

